twilight sa de cv

Instrumentos de Medición Industrial

Sonómetro integrado

TES-1353H

1. Cuidado del instrumento

- No intente retirar el formulario del acoplamiento del micrófono esto causará daños y afectara la precisión del instrumento.
- Proteja el instrumento de impacto. No dejarlo caer ni someterlo a una manipulación descuidada. Transportelo en el estuche suministrado.
- Proteja el instrumento de agua, polvo, temperaturas extremas, humedad y luz solar directa durante el almacenamiento y uso.
- Proteja el aparato de aire con alto contenido de sal o de azufre, gases y productos químicos almacenados, ya que podría dañar el micrófono delicado y los electrónicos sensibles.
- Siempre apague el instrumento después de su uso. Retire las pilas del instrumento si no será utilizado durante mucho tiempo. No deje las baterías agotadas en el instrumento, pues pueden tener fugas y causar daños.
- Limpie el instrumento sólo frotándole con un paño suave, seco o, cuando sea necesario, con un paño ligeramente humedecido con agua.No utilice alcohol, disolventes o agentes de limpieza.

2. Características

El sonómetro cumple con los requisitos de la norma IEC 61672-1: 2003 estándar para un instrumento de clase 2.

El instrumento contiene varias características que permiten la medición de nivel sonido bajo una variedad de condiciones.

Las características incluyen:

- Facilidad de uso
- Fácil de leer, pantalla grande
- Cinco gamas de medición
- Ponderaciones del tiempo; rápido, lento e impulso
- Ponderaciones de frecuencia A y C
- Almacenamiento de hasta 32000 registros de medición
- Puerto USB para descargar los registros en un análisis de computadora o tiempo real a una computadora
- Señales de salida AC y DC son disponibles del conector coaxial estándar de 3.5 mm adecuado para el uso con un analizador de frecuencia, nivel grabadora, analizador FFT, registrador gráfico, etc..
- Leq, SEL, SPL MAX, MIN de SPL, PH (peak hold), L05, L10, L50, L90 y L95, diez parámetros medidos son monitoreados durante la medición y pueden verse selectivamente pulsando el botón

.
- Tiempo de Medición preestablecida hasta 24 horas
- Nivel del sonido de alarma del conector de salida

3. Parámetros de medición

Los siguientes parámetros se utilizan en el instrumento.

- A → "A"ponderación de frecuencia del nivel de presión acústica
- C → "C" ponderación de frecuencia del nivel de presión acústica
- FAST → Ponderación de tiempo rápido
- SLOW → Ponderación de tiempo lento
- IMP → Ponderación de tiempo impulso
- SPL → Hora actual- nivel de presión sonora ponderada
- Leq → Nivel de sonido continuo equivalente
- SEL → Nivel de exposición de sonido
- SPL MAX → Nivel de presión de sonido máximo
- SPL MIN → Nivel de presión de sonido mínimum
- PH → nivel de presión de sonido peak hold
- L:05 → 5% nivel de sonido percentil
- L:10 → 10% nivel de sonido percentil
- L:50 → 50% nivel de sonido percentil
- L:90 → 90% nivel de sonido percentil
- L:95 → 95% nivel de sonido percentil
- SPL "MAX" → Maximo tiempo ponderado del nivel de presión de sonido (destello símbolo máximo)

Las diferentes configuraciones dependen de la condición en la que estaba el instrumento antes de la ultima vez que fue apagado.

4. Especificaciones

- Normas aplicables
  IEC61672-1: 2003 Clase 2
  IEC60651: 1979 Tipo 2
  ANSI S1.4: 1983 Tipo 2
  IEC60804: 1985 Tipo 2
- Funciones de medición
  - Principales funciones de procesamiento
    Nivel de sonido: hora actual - hora actual o presión de sonido ponderado nivel A - presión de sonido ponderado nivel C
    Tiempo máximo - Presión de sonido ponderado nivel A o tiempo máximo - presión de sonido ponderado nivel C
    Sonido equivalente continuo nivel Leq A o Leq C
    Exposición de sonido nivel SEL A o SEL C
    Sonido Peak Hold nivel PH A o PH C

    Nivel de sonido percentil L : 05 A or L : 05 C
    L : 10 A or L : 10 C
    L : 50 A or L : 50 C
    L : 90 A or L : 90 C
    L : 95 A or L : 95 C
- Tiempo de medición: 1 segundo a 24 horas
- Rangos de medición
  RMS: Rango total: 30 a 130dB

Peak hold: A – ponderado o C – ponderado En la parte superior 30db de cada intervalo de medición.
30 – 90 : 63 – 93dB Peak Hold
40 – 100 : 73 – 103dB Peak Hold
50 – 110 : 83 – 113dB Peak Hold
60 – 120 : 93 – 123dB Peak Hold
70 – 130 : 103 – 133dB Peak Hold

- Max. Nivel de medición: 130dB
  Nivel de ruido autogenerado:
  Valores típicos en 23°C usando el micrófono equivalente de capacitación de 27pF (rango 30-90dB)

Ponderación	Eléctrica	Total
"A"	22.7dB	26.1dB
"C"	21.8dB	29.5dB

Rango de linealidad: A – ponderado, 1000Hz, Rango dinamico 60dB .
Rango total de operación lineal:
De acuerdo con IEC 61672-1, A- ponderado, 1000 Hz: 30 dB a 130 dB
Selección de rango de nivel:
5 rangos en 10 dB pasos 30 a 90 dB, 40 a 100 dB
50 a 110 dB, 60 a 120 dB
70 a 130 dB

Rangos de operación lineales (L.O.R)

Rango: 30 – 90 dB. Prueba de punto de partida 64 dB para todas las ponderaciones y frecuencias excepto 31.5 Hz A-ponderado, para el cual el punto de partida es de 44 dB

Frequencia Hz	Ponderación	L.O.R dB	Ponderación	L.O.R dB
31.5	A	36.1 – 50.6	C	39.5 – 87.0
1000	A	36.1 – 90.0	C	39.5 – 90.0
4000	A	36.1 – 90.0	C	39.5 – 89.2
8000	A	36.1 – 88.9	C	39.5 – 87.0

Rango: 40 – 100 dB. Prueba de punto de partida 74 dB para todas las ponderaciones y frecuencias excepto 31.5 Hz A-ponderado, para el cual el punto de partida es de 54 dB

Frequencia Hz	Ponderación	L.O.R dB	Ponderación	L.O.R dB
31.5	A	40.0 – 60.6	C	40.0 – 97.0
1000	A	40.0 – 100.0	C	40.0 – 100.0
4000	A	40.0 – 100.0	C	40.0 – 99.2
8000	A	40.0 – 98.9	C	40.0 – 97.0

Rango: 50 – 110 dB. Prueba de punto de partida 84 dB para todas las ponderaciones y frecuencias excepto 31.5 Hz A-ponderado, para el cual el punto de partida es de 64 dB

Frecuencia Hz	Ponderación	L.O.R dB	Ponderación	L.O.R dB
31.5	A	50.0 – 70.6	C	50.0 – 107.0
1000	A	50.0 – 110.0	C	50.0 – 110.0
4000	A	50.0 – 110.0	C	50.0 – 109.2
8000	A	50.0 – 108.9	C	50.0 – 107.0

Rango: 60 – 120 dB. Prueba de punto de partida 94 dB para todas las ponderaciones y frecuencias excepto 31.5 Hz A-ponderado, para el cual el punto de partida es de 74 dB

Frecuencia Hz	Ponderación	L.O.R dB	Ponderación	L.O.R dB
31.5	A	60.0 – 80.6	C	60.0 – 117.0
1000	A	60.0 – 120.0	C	60.0 – 120.0
4000	A	60.0 – 120.0	C	60.0 – 119.2
8000	A	60.0 – 118.9	C	60.0 – 117.0

Rango: 70 – 130 dB. Prueba de punto de partida 104 dB para todas las ponderaciones y frecuencias excepto 31.5 Hz A-ponderado, para el cual el punto de partida es de 84 dB

Frecuencia Hz	Ponderación	L.O.R dB	Ponderación	L.O.R dB
31.5	A	70.0 – 90.6	C	70.0 – 127.0
1000	A	70.0 – 130.0	C	70.0 – 130.0
4000	A	70.0 – 130.0	C	70.0 – 129.2
8000	A	70.0 – 128.9	C	70.0 – 127.0

Rango de frequencia: Características generales incluyendo micrófono:31.5 a 8000 Hz
Ponderación de frequencia:

A, cumple con el requisito de IEC 61672–1 para clase 2 “A” ponderación.
C, cumple con el requisito de IEC 61672-1 para clase 2 “C” ponderación.

Ponderación de tiempo (detección RMS):

Fast, según IEC 61672 – 1 clase 2.
Slow, según IEC 61672 – 1 clase 2.
Impulse, según IEC 61672 – 1 clase 2.

- Condiciones de referencia:
  Tipo de campo acústico: Libre
  Nivel de referencia de presión acústica: 94.0 dB (relacionados con 20µPa)
  Rango de nivel de referencia: 60 a 120 dB
  Frequencia de referencia: 1000 Hz
  Temperatura de referencia: ±23^{o} C
  Referencia de humedad relativa: 50% RH
  Presión estática de referencia: 101.325 kPa
  Dirección de incidencia de referencia: perpendicular al frente del diafragma del micrófono,

- Calibración: Acústica usando calibrador TES-1356 o equivalente.
  Frecuencia de verificación de calibración es 1000Hz

Nivel nominal de calibración para el campo libre:94.1 dB
Nivel de calibración normal para el campo difuso: 94.0 dB

- Frecuencia de prueba acústica: 8000 Hz
- Tiempo de calentamiento: ≤ 2 min
- Intervalo de muestreo: Gráfico de barras→ 125 ms approx
  Indicación numérica → 1 seg approx
- Capacidad de registro de datos: Datos pueden ser almacenados en la memoria.
  Max. 32000 datos pueden ser almacenados.
  Max. 255 bloques se pueden dividir.

Pantalla LCD

- Pantallas de visualización:
  Indicación numérica de 4 dígitos de nivel de sonido, de 30.0 a 130,0 dB con resolución de 0,1 dB.
  Indicación de gráfica de barras de nivel de sonido actual con resolución 1dB.
  Indicador de rango de nivel de sonido: 30 – 90 dB, 40 – 100 dB, 50 – 110 dB, 60 – 120 dB o 70–130dB en cinco rangos
  Tiempo de visualización; año – mes – día y hora: minuto: segundo
- Tasa de actualización de pantalla: 1 segundo
- Indicación de primera pantalla: Depende de la condición del instrumento al ser apagado,
- Indicaciones de advertencia:
  Indicaciones de fuera de rango:
  OVER aparece en el límite superior del rango
  UNDER aparece en el límite inferior del rango

Salidas

- Salida AC (con ponderación de frecuencia seleccionada)
  Voltaje de salida: 2Vrms (en gran escala del rango)
  Impedimento de salida: 5kΩ
  Impedimento de la carga: ≧ 1MΩ
- Salida DC
  Voltaje de salida: 10mV/dB
  Impedimento de salida: 5kΩ
  Impedimento de la carga: ≧ 1MΩ
- Conector I/O: Sonómetro de control y salida de datos a una computadora (USB)
- Salida de alarma: 5Vdc, típico

Requisitos de energía

- Qty 4 x 1.5V IEC R6P (tamaño “AA”) pilas de manganeso súper pesados o equivalente.
- Duración de la batería: Approx. 24 horas
- Fuente de alimentación externa: voltaje DC de 5V a 12V
  Corriente nominal: Approx. 20mA @ 6V

Condiciones de ambiente

- Condiciones de funcionamiento: - 10°C a + 50°C, 30% a 90% RH sin condensación
- Condiciones de almacenamiento: -10°C a + 60°C, <70%RH sin condensación
- Efecto de la temperatura: < 0.5 dB (-10 a + 50°C)
- Efecto de la humedad: < 0.5dB (para 30% RH a 90%RH a 40°C, 1000Hz)

- Efecto de vibración: A 40 Hz 1 m/s vibración no produce ningún efecto notable.
- Efecto de campo magnético: ningún efecto notable

Cumplimiento de normas

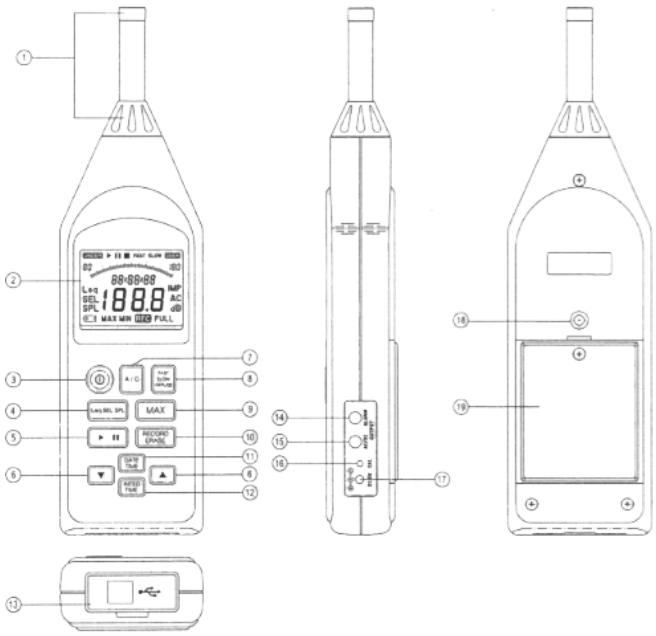
- CE indica la conformidad con las directivas de la Unión Europea aplicable.
- Emisión EMC:

  IEC 61000-6-3, Emisión genérica estándar para residencial, comercial y entornos industriales ligeros.
  No hay emisiones importantes del instrumento.
  IEC 61672-1, Clasificación estándar de instrumentación grupo X y rendimiento de sonómetro clase 2.
- EMC Inmunidad:

  IEC 61000-6-2, Inmunidad genérica estándar para entornos industriales
  Ninguna degradación en el rendimiento cuando se someten a 10 Vm monocromos.
  IEC 61672-1, Clasificación estándar de instrumentación grupo X y rendimiento de sonómetro clase 2.
  Degradación permanente del rendimiento, pérdida de la función, el cambio de estado operativo o configuración, o pérdida o corrupción de datos almacenados debido a ESD no descarga como se especifica en la norma anterior.
- Ninguna degradación en el rendimiento cuando el instrumento se sometió a ESD en 8kV según IEC 801 - 2.

Dimensiones: Approx. 265 (L)x72(W)x36(H) mm
Peso (batería incluida): Approx. 380g
Accesorios suministrados: manual de instrucciones, baterías , destornillador de ajuste, software para PC , parabrisas, cable de conexión USB , enchufe 3.5~~e~~ , estuche.
Equipamiento opcional (no se suministra): Adaptador AC , calibrador de sonido TES-1356

5. **Controles y funciones**



1. Micrófono de ½ pulgadas
2. Pantalla: La pantalla LCD muestra el nivel de sonido como un valor numérico y un gráfico de barras.La pantalla también muestra el modo de operación del instrumento, las indicaciones de advertencia y los parámetros de medición seleccionados..
3. Botón ⏻: Presione para encender y apagar el instrumento.
4. Botón Leq SEL SPL: Presione este botón, los siguientes parámetros son monitoreados durante la integración de la medición y pueden verse selectivamente:
   Leq con la integración de la hora de inicio
   SEL con la integración de parar el tiempo
   SPL MAX Máximo nivel de ruido con el tiempo
   SPL MIN Minimo nivel de sonido con el tiempo
   PH Nivel de sonido Peak Hold.
   Niveles de sonido percentil L05,L10,L50,L90, y L95

5. Botón ▶ ❚❚

Presione para empezar ("▶"símbolo de medición) o pausar ("❚❚" símbolo de pausa) la medición de nivel de sonido integrado (incluyendo las diversas funciones de procesamiento) o la grabación de datos. Cuando haya completado el período de medición, la indicación ("■" el símbolo final) se muestra en la pantalla.

Presione este botón 2 segundos para salir de la medida de integración o el registro de datos. Si al final el símbolo "■" se muestra en la pantalla, presione este botón 2 segundos y borrará los últimos datos de medida integradora y el símbolo "■" desaparecerá, al modo de medición de nivel sonido normal.

6. Botón ▲ ▼

Botones de nivel de rango: Seleccione el rango de niveles para la medición. Las siguientes cinco opciones están disponibles: 30 a 90 dB, 40 a 100 dB, 50 a 110 dB, 60 a 120 dB, 70 a 130 dB

Pulse estos botones para incrementar o disminuir los valores de configuración.

7. Botón A / C: Establece la ponderación de frecuencia a modo A o C.

8. Botón FAST SLOW IMPUSE: La ponderación de tiempo se pone en modo rápido, baja o impulso. (FAST,LOW OR IMPULSE)

FAST: utiliza una constante de tiempo de 125ms. Esta opción se utiliza en la mayoría de las situaciones.

SLOW: utiliza un 1s de tiempo constante, que suaviza niveles fluctuantes.

IMPULSE: utiliza una constante de tiempo de 35ms con un decaimiento lento, que permite lecturas de eventos de sonido de corta duración.

9. Botón MAX : Utilizado para la lectura de tiempo ponderado de máximo nivel de sonido encontrado durante la medición.Pulse este botón para entrar en modo de grabación máximo. Parpadeará el indicador "MAX" aparecerá en la pantalla. Pulse de nuevo para salir del modo de grabación máximo.

10. Botón RECORD ERASE :

Modo de registro de datos: Presione este botón para ingresar al modo de registro de datos.
Borrar todos los archivos: Apague el medidor, presione y mantenga presionado este botón y luego encienda el medidor, hasta que la indicación "CLr" aparezca en la pantalla.

11. Botón :
Presione este botón, mostrará el cambio de "hora: minuto: segundo" a "año -mes-día" unos 2 segundos.
Ajuste la fecha y hora actual. Apague el medidor, presione y mantenga presionado este botón y luego encienda el medidor y entre al modo de hora y fecha.
Preselección de la hora de inicio de los registros de datos. Presione este botón 3 segundos para ajustar la hora de comienzo de los registros de datos.

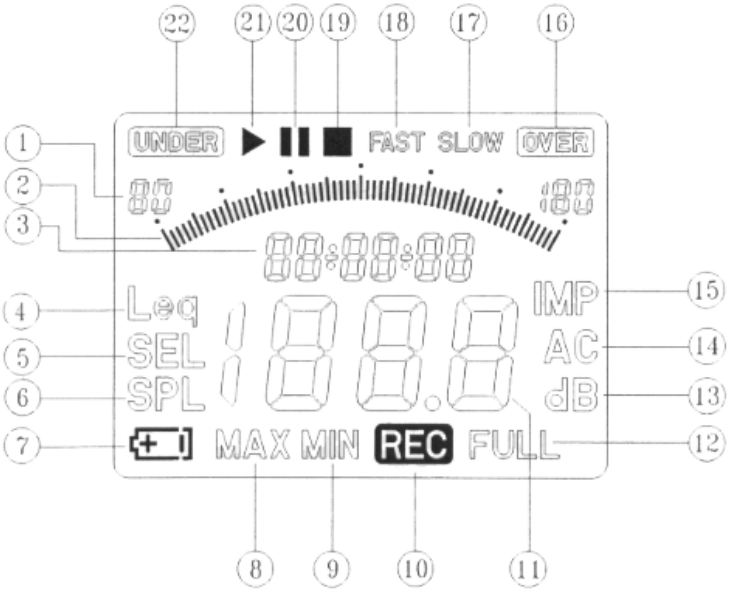
12. Botón :
Seleccione el tiempo de medición preestablecido: Presione este botón una vez, entre para seleccionar el modo de medición de tiempo de integración, use " " para seleccionar el tiempo de medición, 1 seg → 3 seg → 10 seg → 30 seg → 1 min → 5 min → 8 min → 10 min → 15 min → 30 min→ 1 hora → 8 horas → 24 horas.
Ajuste de tiempo de medición deseada: Presione este botón 2 segundos para entrar a otro modo deseado de integración de medición de tiempo, el rango de ajuste de 1 segundo a 100 horas.
Ajuste del tiempo de muestreo del registro de datos: Apague el medidor, presione y mantenga presionado este botón y luego encienda el medidor entre a la configuración de los registros de tiempo de muestreo

13. Conector I/O : Conector de entrada/salida de USB para entrada de señales de control y salida de datos de medición.

14. Salida de ALARMA: salida de alarma de nivel de sonido

15. Enchufe de salida AC/DC : Señal de salida de AC con ponderación de frecuencia.
Señal de salida DC correspondiente al nivel de sonido
16. Potenciometro CAL: Potenciómetro de calibracion para el nivel de ajuste.
17. Toma de corriente DC externo: Tipo conector de alimentación coaxial 1.3, centro negativo, nominal 6V DC.
18. Montaje del trípode: ¼ -rosca de 20 UNC.
19. Tapa de la batería

6. Descripción de la pantalla LCD



1. Indicador de rango de nivel sonido (5 rangos): 30-90 dB, 40 – 100 dB, 50- 110dB, 60 – 120 dB and 70 – 130 dB
2. Gráfico de barras muestra el nivel de sonido actual (resolución 1 dB)
3. Fecha/hora y el indicador de tiempo transcurrido: durante la integración de este indicador muestra el tiempo transcurrido en segundos.
   Mientras se ve el nivel sonoro máximo sostenga el indicador de "PH"
   Mientras se ve el porcentaje del nivel de sonido, el indicador muestra los parámetros L:05, L:10, L:50, L:90 y L:95
   Otros este indicador muestra el "año-mes-día" o "hora: minuto: segundo"
4. Leq: Lectura del nivel del sonido continuo equivalente
5. SEL: Lectura del nivel de exposición de sonido
6. SPL: Tiempo ponderado de nivel de sonido leyendo "Nivel de presión de sonido"
7. Indicador de batería baja
8. MAX: Tiempo ponderado máximo de lectura del nivel del sonido (destello aparece).
   Lectura del nivel de sonido máximo.
9. MIN: Lectura mínima del nivel del sonido
10. REC: Indicador de registro de datos
11. Lectura del nivel de sonido (Resolución 0.1dB):30.0 – 130.0 dB
12. FULL: Indicador de registro de datos completo
13. dB: Unidad de nivel de sonido
14. A, C: "A" ponderación de frecuencia o "C" indicador de ponderación de frecuencia
15. IMP: Indicador de carga de tiempo de impulso
16. OVER: Indicador de sobre rango, si este indicador está parpadeando, para indicar que el exceso de rango datos fueron incluidos en los valores de medición de nivel de sonido para su procesamiento.
17. SLOW: Indicador de ponderación de tiempo "Lento"
18. FAST: Indicador de tiempo de ponderación “rápido”
19. ■: Integración final del indicador de medición de nivel de sonido.
    Presione el botón ▶ ❚❚ 2 segundos para salir de este modo.
20. ❚❚: Pausa en la integración del indicador de medición de nivel de sonido

Presione el botón ▶ ⏸ nuevamente para reasumir la medición.

21. ▶: Inicial y continua integración de indicador de medición.
22. UNDER : Debajo del indicador de rango, si este indicador está parpadeando, para indicar que van debajo del rango de datos fueron incluidos en los valores de medición de segundo nivel para su procesamiento.

7. Preparación para el uso

Fuente de alimentación

El instrumento puede ser alimentado por baterías internas, o para un uso prolongado por una fuente de 6V DC opcional externo tal como un conveniente AC red adaptador o la batería pack. Pilas recargable se pueden utilizar en el instrumento, pero no se puede recargar cuando está equipado como el instrumento no está diseñado para recargar baterías.
Antes de insertar o reemplazar las pilas y antes de conectar el adaptador de AC, asegúrese de apagar el instrumento.

1. Instalación de la batería

Cuando el símbolo de indicación de batería baja "🔋" aparece en la pantalla, hay un poder insuficiente para hacer mediciones precisas y las baterías deben ser reemplazadas.

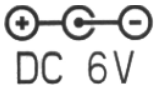
1) Antes de reemplazar las baterías, presione el botón ⏻ para apagar el instrumento.
2) Utilice un destornillador para aflojar el tornillo de la tapa de la batería. Retire la tapa del compartimento de la batería. Guarde el tornillo y la cubierta.
3) Observar la polaridad correcta como se indica en el compartimiento, inserte cuatro pilas de tipo dadas en la sección 4. "Especificaciones"
4) Vuelva a colocar la tapa de la batería y el tornillo. Utilice un destornillador para apretar el tornillo.
5) Presione el botón ⏻ para encender el instrumento y compruebe el funcionamiento de corrección.

Nota: Tomar cuidado para no invertir el (+) y (-) polaridad al colocar las pilas, de lo contrario que podría dañarse el instrumento.
Siempre reemplace todas las cuatro pilas al mismo tiempo.
No mezcle pilas nuevas y viejas o pilas de diferentes tipos.
Retire las pilas del instrumento si no es para ser utilizado durante un mes o más.

2. Usando una fuente de energía externa.

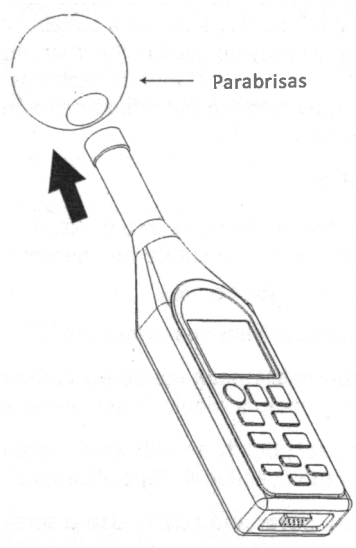
Inserte el enchufe del adaptador de AC o batería externa en la toma DC 6V (fuente de DC de 5V a 12V) en el lado del instrumento. Cuando se inserta un conector en la toma, se desconectarán las baterías internas y el instrumento se alimenta de la fuente externa. El símbolo de batería baja "🔋" aparecerá en la pantalla si el voltaje externo es insuficiente para el instrumento proporcionar mediciones precisas.

Nota: Asegúrese de que la fuente de alimentación externa está conectada con la polaridad como se indica en el diagrama siguiente, otro sabio daño puede ser causado al instrumento y fuente de alimentación externa.



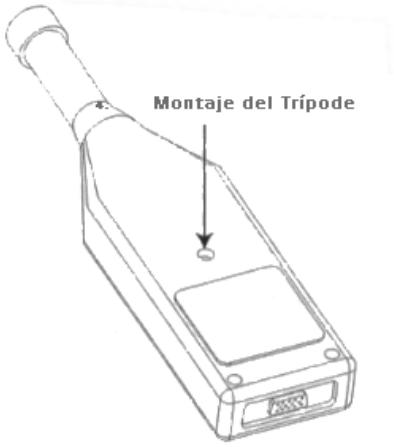
3. Parabrisas

Cuando se hacen las mediciones al aire libre en vientos fuertes o cuando se mide en aire acondicionado o similares, el ruido del viento y los movimientos de aire fuerte ante el micrófono pueden ocasionar errores de medición. Este efecto puede reducirse mediante el uso del parabrisas.



4. Montaje del Trípode

Para medidas de largo plazo, el instrumento puede montarse sobre un trípode de cámara estándar usando el hilo de montaje integral ¼ "x 20 UNC.

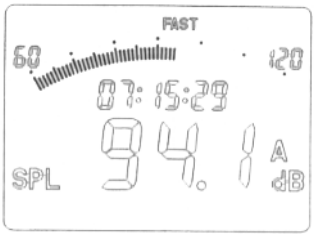


8. Procedimiento de calibración

La mayoría de las normas nacionales recomendaron calibrar el sonómetro antes de cada conjunto de mediciones y comprobar la calibración después de cada conjunto.

El procedimiento para comprobar el ajuste del nivel de sonido aparece en respuesta a tipos de calibradores acústicos TES-1356 o equivalente, así como:

1. Apague el calibrador de sonido.
2. Presione el botón ⏻ para encender el instrumento
3. Utilice los botones " ▲ ▼ " para seleccionar la referencia de 60 a 120 dB rango de nivel de sonido.
4. Use el botón " A/C " para seleccionar ponderación de frecuencia "A".
5. Use el botón " FAST SLOW IMPUSE " para seleccionar la ponderación "FAST" (rápido)
6. Inserte el micrófono cuidadosamente y lentamente directo en el orificio del acoplador del calibrador de sonido.
7. Encienda el calibrador de 1000 Hz en su ajuste del nivel 94 dB nominal.
8. Ajustar el potenciómetro de CAL del instrumento, hasta que la pantalla de lectura de campo difuso sea el mismo que el nivel de presión certificado del calibrador, ori s 0.1 dB superior a este nivel de presión de campo libre. Esto se aplica al tipo de calibrador TES-1356.



9. Coloque el interruptor de alimentación del calibrador sonido en OFF.
10. Retire el micrófono muy cuidadosamente y lentamente desde el acoplador.

9. Procedimiento de medición

9.1 Medición del nivel de sonido

1. Presione el botón ⏻ para encender el instrumento. El estado inicial depende de la condición en que el instrumento estaba antes de que fuera apagada por ultima vez.
2. Presione el botón " A/C " para seleccionar la ponderación de frecuencia deseada. Para medición de nivel de sonido normal, seleccione "A".

3. Presione el botón "FAST SLOW IMPUSE" para seleccionar la ponderación de tiempo deseado (características dinámicas). Normalmente, debe utilizarse la configuración de "FAST". (rápido)
4. Cuando se realiza la medición según IEC u otras normas, deben seleccionarse la ponderación de frecuencia y tiempo de ajuste exigido por la norma de ponderación.
5. Presione los botones " ▲ ▼ " para seleccionar el rango del nivel deseado. Elija un ajuste en el cual la indicación gráfica de barras registra aproximadamente la mitad de la gama. Si el indicador "OVER" aparece durante la medición, el límite superior del intervalo seleccionado ha sido superado. Aumentar el rango de ajuste hasta que el símbolo permanezca apagado durante la medición. Del mismo modo, si el indicador "UNDER" aparece, reducir el rango de ajuste hasta que el símbolo permanezca apagado durante la medición. Ambos indicadores son de no enganche y se borrará cuando se selecciona el rango correcto.
6. La indicación de nivel numérica muestra el nivel de sonido actual medido. La lectura se actualiza una vez cada segundo.

   Presione el botón DATE TIME de hora actual "hora: minuto: segundo" a fecha actual "año – mes – día" aparece aproximadamente 2 segundos.
7. Presione el botón "MAX" para registrar el tiempo máximo ponderado de nivel de sonido durante un período de medición; parpadeará el indicador "MAX" aparecerá en la pantalla. Pulsa este botón otra vez para salir de este modo.

9-2 Medición del nivel sonoro continuo equivalente (leq)
Medición del nivel de la exposición de sonido (SEL)
Medición de máximo nivel de sonido (SPL MAX)
Medición de nivel mínimo de sonido (SPL MIN)
Medición de nivel de sonido Peak Hold (PH)
Medición de nivel de sonido percentil (L05,L10, L50, L90 y L95)

Al utilizar este medidor en un modo distinto de medición del nivel de sonido, todas las funciones de procesamiento proporcionadas por el contador se llevan a cabo. Por ejemplo, cuando se selecciona la medición del nivel de sonido continuo equivalente, el nivel de exposición y nivel percentil, son determinados.

1. Presione el botón ⏻ para encender el medidor
2. Presione el botón A/C para seleccionar la ponderación de frecuencia deseada.Para las mediciones normales, seleccione "A".
3. Presione el botón FAST SLOW IMPUSE para seleccionar el tiempo deseado de ponderación. Normalmente, debe utilizarse la configuración de "FAST"(Rápida).
4. Presione los botones ▲ ▼ para seleccionar nivel de rango deseado.Elija un ajuste en donde la indicación de gráfica de barras registre aproximadamente la mitad del rango. Si los indicadores "OVER" o"UNDER" encienden con frecuencia, cambie el ajuste del nivel del rango.
5. Ajuste del tiempo de medición integrado

Presione el botón [INTEG TIME] una vez, entrar para seleccionar el modo preestablecido del tiempo de medición integrado.

Presione los botones " [▲] [▼] " para elegir la selección del tiempo de medición.
Manual nuevo de tiempo de ajuste →1seg→3seg→10seg→30seg→1min→5min
24 horas ← 8 horas ← 1 horas ← 30 min ←15 min ← 10 min ← 8 min

Presione el botón " [INTEG TIME] " 3 segundos para entrar al manual de ajuste el modo de tiempo de medición integrado.
Un cursor parpadeante indica el parámetro seleccionado actualmente (el segundo).

Presione los botones " [▲] [▼] " para ajustar el segundo deseado. Presione el botón [INTEG TIME] hacia el siguiente parámetro (el minuto), repetir este procedimiento hasta que haya ajustado la hora y los minutos deseados. Presione el botón [INTEG TIME] para almacenar la medida de tiempo deseada en el manual nuevo de ajuste de hora y salir de este modo.El tiempo máximo de medición es de 100 horas.

6. Presione el botón [▶ II] para iniciar la medición, el símbolo "▶"y el tiempo de medición transcurrido se muestra. Cuando haya transcurrido la medición, la medición finaliza automáticamente el símbolo de terminado se muestra "■".

   Durante la medición, presione el botón " [▶ II] " puede utilizarse para pausar y reanudar la medición.
   Durante la pausa, el símbolo pausa "▮▮" se muestra.

   Cuando desee finalizar la medición antes, presione el botón [▶ II], el símbolo pausa "▮▮" se muestra.
   Si un rango bajo condición o la condición de exceso de rango se produce al menos una vez durante la medición, el indicador "OVER" o"UNDER" aparece, a demostrado que el procesamiento de datos contiene sobre – datos de rango o de bajo rango.

   Durante este procedimiento no funcionan la mayoría de los botones como el botón [A/C] y rango de nivel. Sólo los botones [▶ II] y [Leq SEL SPL] se pueden usar. Todos los otros ajustes deben hacerse antes de iniciar la medición. Cualquier pausa de intervalos no están incluidos en el tiempo de medición.

7. Cuando la medición se pausa o completa, presione el botón [Leq SEL SPL] para para elegir mostrando el siguiente resultado de medición.
   Leq: Nivel de sonido equivalente continuo con hora de medición.
   SEL: El nivel de exposición de sonido con terminación del tiempo de medición.
   SPL MAX: Máximo nivel de sonido con el tiempo.
   SPL MIN: Minimo nivel de de sonido con el tiempo.
   PH: Nivel de sonido Peak hold
   L:05 → 5% de nivel de sonido percentil
   L:10 → 10% de nivel de sonido percentil
   L:50 → 50% de nivel de sonido percentil
   L:90 → 90% de nivel de sonido percentil
   L:95 → 95% de nivel de sonido percentil
   SPL INST → Nivel de sonido actual con la hora actual.

Si se muestra "OVER" intermitente, los datos de nivel de sonido utilizados para procesar el contenido de datos excesivos de rango.
Si se muestra "UNDER" intermitente, los datos de nivel de sonido utilizados para procesar el contenido de datos de bajo rango.

También es posible utilizar el botón [Leq SEL SPL] durante la medición para leer el Leq, SEL, SPL MAX, SPL MIN , PH (Peak Hold) , L05, L10, L50, L90, L95 y SPL sonido hasta ese momento. Esto se aplica sólo a la pantalla de nivel numérica, la indicación de gráfico de barras muestra el nivel actual.

8. Presione el botón [▶ II] 2 segundos salir de este modo de medición y borre el resultado de medición, el "II" "▶" o "■" símbolo están desaparecidos,de vuelta al nivel de medición de sonido normal.

10. Ajuste de la hora y fecha actual

Con cada bloque de registro se almacena información de fecha y hora. Por lo tanto, es importante asegurarse de que esta información es correcta.

1. Presione el botón [⏻] para apagar el medidor.
2. Mantenga pulsado el botón [DATE TIME], y luego presione el botón [⏻] para encender el medidor, ingrese la fecha actual y el modo de ajuste de tiempo.
3. Un cursor parpadeante indica que el parámetro seleccionado actualmente (el segundo), presione los botones [▲] [▼] y para ajustar el segundo actual.
4. Presione el botón "[DATE TIME]"mover hacia el siguiente parámetro (el minuto) presione los botones "[▲] [▼]" para ajustar el minuto actual
5. Repita el paso 4 hasta que configure la hora actual, día, mes y año.
6. Presione el botón [DATE TIME] para almacenar la nueva fecha y hora y salga de este modo.

11. Operación para almacenar el registro de datos.

El medidor incorpora una memoria que puede utilizar para almacenar los datos de medición.
El máximo tiene capacidad de 32000 datos se puede dividir hasta 255 registro de bloques.
Los datos de registro tiene dos métodos, con o sin hora preestablecida para registrar los datos.

11-1 Establecer el registro de muestreo del intervalo de tiempo.

1. Presione el botón [⏻] para apagar el medidor.
2. Presione y mantenga presionado el botón [INTEG TIME] después encienda el medidor, ingresar al modo de ajuste de tiempo del intervalo de muestreo, El símbolo " intr." Aparece en la pantalla.
3. Un cursor parpadeante indica que el parámetro actual (el segundo), presione los botones "[▲] [▼]" para ajustar el intervalo de muestreo deseado (de 1 segundo a 255 segundos)

4. Presione el botón [INTEG TIME] para almacenar la configuración y salir de este modo.

11-2 Ajustar el registro de tiempo de medición

1. Presione el botón "[INTEG TIME]" una vez entre para seleccionar el modo de medición de tiempo de integración preestablecido.

   Presionar los botones "[▲] [▼]" para seleccionar el tiempo de medición. Manual nuevo de ajuste de tiempo→ 1 seg → 3 seg → 10 seg → 30 seg → 1 min → 5 min
   24 horas ← 8 horas ← 1 hora ← 30 min ← 15 min ← 10 min ←8 min
   Esperar unos 5 segundos y almacenará automáticamente los seleccionados y saldrá de este modo.

2. Presione el botón [INTEG TIME] 3 segundos, entrar a al modo de ajuste de medida de tiempo de integración.
   Un cursor parpadeante indica el parámetro seleccionado actualmente (el segundo).

   Oprimir los botones " [▲] [▼] " para ajustar el segundo deseado. Presione el botón [INTEG TIME] para mover al siguiente parámetro (el minuto), repetir este procedimiento hasta que haya ajustado la hora y los minutos deseados. Presione el botón [INTEG TIME] para almacenar el tiempo de medición deseado para el nuevo manual de ajuste de tiempo y salida de este modo. Ajuste de la hora máxima medida es de 100 horas.

11-3 Ajuste de la ponderación de medición y rango

1. Presione el botón [A/C] para seleccionar la ponderación de frecuencia deseada. Para las mediciones normales, seleccione "A".
2. Presione el botón [FAST SLOW IMPUSE] para seleccionar el tiempo deseado de ponderación. Normalmente, debe utilizarse la configuración de "FAST" (rápido).
3. Presiones los botones " [▲] [▼] " para seleccionar el nivel de rango deseado.Elija un ajuste en el cual la indicación de gráfica de barras registra hasta la mitad del rango. Si los indicadores "OVER" o "UNDER" parpadean con frecuencia, cambie el ajuste del nivel de rango

11-4 Registro de datos

A. Registro de datos sin hora preestablecida

1. Presione el botón " [RECORD ERASE] " el símbolo "REC "aparece luego presione el botón [▶ II] para empezar la medición, el símbolo de inicio"▶", el símbolo de "REC" esta parpadeando, y aparece el tiempo de medición transcurrido, ingresar al modo de grabación de datos y el modo de medición de la integración de sonido
2. Durante la medición, presione el botón [▶ II], se puede utilizar para pausar y reanudar la medición.

Durante la pausa el símbolo "▮▮" aparece y el símbolo "REC" para el flash.

Cuando desee finalizar la medición anterior, presione " ► II " para pausar el modo.
Cuando haya transcurrido el tiempo de medición la medición termina automáticamente, el símbolo"■" de terminado se muestra.
Si ocurre una condición de rango bajo y condición de exceso de rango al menos una vez durante la medición el indicador de "OVER" o "UNDER" aparece en la pantalla, para mostrar que el procesamiento de datos contiene exceso de rango o rango bajo.

Durante este procedimiento no funcionan la mayoría de los botones como botón " A/C " y nivel de rango. Sólo los botones " ► II " y " Leq SEL SPL " se pueden usar. Todos los otros ajustes deben hacerse antes de iniciar la medición.Cualquier pausa de intervalos no están incluidos en el tiempo de medición.

3. Cuando la medición se pausa o se completa, presione el botón " Leq SEL SPL " cambiar entre los siguientes resultados de medición.
   Leq: Nivel de sonido continuo equivalente con hora de medición.
   SEL: El nivel de exposición de sonido con la terminación del tiempo de medición.
   SPL MAX: Maximo nivel de sonido con tiempo.
   SPL MIN: Minimo nivel de sonido con tiempo
   PH: Nivel de sonido Peak Hold
   L:05 : 5% de nivel de sonido percentil
   L:10 : 10% de nivel de sonido percentil
   L:50 : 50% de nivel de sonido percentil
   L:90 : 90% de nivel de sonido percentil
   L:95 : 95% de nivel de sonido percentil
   SPL : Nivel de sonido actual con hora actual

Si se muestra "OVER" intermitente, los datos de nivel de sonido utilizados para el procesamiento de datos de contenido excesivo de rango.
Si se muestra "UNDER" intermitente, los datos de nivel de sonido utilizados para el procesamiento de contenido bajo – datos de rango.

También es posible utilizar el botón " Leq SEL SPL "durante la medición para leer Leg, SEL, SPL MAX, SPL MIN , PH (Peak Hold), L05, L10, L50, L90, L95 y SPL nivel de sonido hasta ese momento. Esto se aplica sólo a la pantalla numérica de nivel, la indicación de gráfico de barras muestra el nivel de sonido actual.

4. Si la medición finaliza automáticamente el numero de bloques grabados (1 a 255) visualiza un tiempo y modo de auto salida de grabación, el símbolo "REC" desapareció, presione el botón ► II 2 segundos para la salida del nivel de integración de medición de sonido y el símbolo de terminar "■" desapareció.

   En el modo de pausa, presione el botón" ► II " 2 segundos el número de bloques grabados (de 1 a 255) se muestran una vez y salir del modo de grabación, el símbolo de pausa "▮▮" y el símbolo "REC" desaparecen.

5. Cuando la memoria está llena (255 bloques o 32000 datos completos utilizados), el símbolo "REC FULL" se visualiza.

6. Los datos grabados solo se descargan con la PC, puede exhibir la no destitución por metro.

B. Hora de inicio de grabación de datos con preselección

1. Presione el botón "DATE TIME" 2 segundos entrar al modo preestablecido de la hora de inicio del registro de datos, el símbolo de "PrE" aparece en la pantalla.
2. Un cursor parpadeante indica que el parámetro seleccionado actualmente (el segundo), presione los botones " ▲ ▼ " para ajustar el segundo de inicio deseado.
3. Presione el botón "DATE TIME" mover hacia el siguiente parámetro (el minuto), presione los botones " ▲ ▼ " para ajustar el minuto de inicio deseado.
4. Repeated step 3 until you have set the desired start hour, day , month, and year.
5. Presione el botón DATE TIME para seleccionar la programación de hora y salga de este modo, los símbolos "▶" y "❚❚" parpadean intermitente, hasta que alcance la hora de inicio.
6. Cuando se alcanza la hora preestablecida, los datos de registro inicia automáticamente, el símbolo de inicio "▶", el símbolo "REC" aparece parpadeando y el tiempo de medición transcurrido, ingresar al modo de grabación de datos y el modo de medición de la integración de sonido.
7. Durante la medición, presione el botón "▶ ❚❚" se puede utilizar para pausar y reanudar la medición.
   Durante la pausa el símbolo "❚❚" pausa aparece y el símbolo "REC" de parada de flash.
   Cuando desee finalizar la medición anterior, presione" ▶ ❚❚ " para entrar al modo de pausa.
   Cuando haya transcurrido el tiempo de medición, la medición termina automáticamente, el símbolo de terminado "■"se muestra.
   Si se produce una condición de exceso de rango o condición de bajo rango por lo menos una vez durante la medición, El indicador "OVER" o "UNDER" aparece, para mostrar el contenido de procesamiento de datos de exceso de rango o de bajo rango.
   Durante este procedimiento no funcionan la mayoría de los botones como botón" A/C " y nivel de rango. Sólo los botones " ▶ ❚❚ " y " Leq SEL SPL " se pueden usar. Todos los otros ajustes deben hacerse antes de iniciar la medición. Cualquier pausa de intervalos no están incluidos en el tiempo de medición.

8. Cuando la medición se pausa o se completa, presione el botón " Leq SEL SPL " cambiar entre los siguientes resultados de medición.
   Leq: Nivel de sonido continuo equivalente con hora de medición.
   SEL: El nivel de exposición de sonido con la terminación del tiempo de medición.
   SPL MAX: Maximo nivel de sonido con tiempo.
   SPL MIN: Minimo nivel de sonido con tiempo
   PH: Nivel de sonido Peak Hold
   L:05 : 5% de nivel de sonido percentil
   L:10 : 10% de nivel de sonido percentil
   L:50 : 50% de nivel de sonido percentil
   L:90 : 90% de nivel de sonido percentil
   L:95 : 95% de nivel de sonido percentil

SPL : Nivel de sonido actual con hora actual

Si se muestra "OVER" intermitente, los datos de nivel de sonido utilizados para el procesamiento de datos de contenido excesivo de rango.
Si se muestra "UNDER" intermitente, los datos de nivel de sonido utilizados para el procesamiento de contenido bajo – datos de rango.

También es posible utilizar el botón "Leq SEL SPL"durante la medición para leer Leg, SEL, SPL MAX, SPL MIN , PH (Peak Hold), L05, L10, L50, L90, L95 y SPL nivel de sonido hasta ese momento. Esto se aplica sólo a la pantalla numérica de nivel, la indicación de gráfico de barras muestra el nivel de sonido actual.

9. Si la medición finaliza automáticamente el numero de bloques grabados (1 a 255) visualiza un tiempo y modo de auto salida de grabación,el símbolo "RECORD" desapareció, presione el botón "▶ II" 2 segundos para la salida del nivel de integración de medición de sonido y el símbolo de terminar "■" desapareció.

   En el modo de pausa, presione el botón"▶ II" 2 segundos el número de bloques grabados (de 1 a 255) se muestran una vez y salir del modo de grabación, el símbolo de pausa "❚❚ " y el símbolo "REC" desaparecen.

10. Cuando la memoria está llena (255 bloques o 32000 datos completos utilizados), el símbolo "REC FULL" se visualiza.
11. Los datos grabados solo se descargan con la PC, puede exhibir la no destitución por metro.

11 – 5 Eliminar los datos almacenados

1. Presione el botón "⏻ " para apagar el medidor.
2. Presione y mantenga presionado el botón " RECORD ERASE " y luego presione el botón "⏻ " para encender el medidor, el símbolo "CLr" aparece en la pantalla, todos los datos son eliminados.

12. Conectores de salida

12-1 Salida AC :

Una señal de AC correspondiente a la señal de ponderación de frecuencia disponible en este conector.

Voltaje de salida: 2Vrms±100mVrms (límite superior de la escala)
Impedimento de salida: approx. 5kΩ
Impedimento de carga: ≧ 1MΩ

El voltaje de salida cuando el instrumento está en modo de calibración (-6dB de límite superior de la escala, 1000Hz senoidal) es 0,5 Vrms.

12-2 Salida DC:

Un nivel convertido en señal CC generada por la detección de RMS y compresión logarítmica está disponible en este conector. La señal refleja la frecuencia y el los ajustes de tiempo de carga del instrumento.

Voltaje de salida: 10mV±0.1mV/dB
Impedimento de salida: approx.5kΩ
Impedimento de carga: ≧ 1MΩ

El voltaje de salida cuando el instrumento está leyendo 94dB es nominalmente 0.94V DC.

12-3 Salida de alarma

Ajuste del nivel de sonido de alarma de limite alto

1. Presione el botón "⏻ " para apagar el medidor
2. Presione y mantenga presionado el botón "Leq SEL SPL" después encienda el medidor, ingresar al modo de ajuste de nivel de sonido de limite alto, se visualiza el símbolo "Alarma".
3. Presione los botones " ▲ ▼ " para ajustar el nivel de sonido de limite alto deseado.
4. Presione el botón "Leq SEL SPL" para almacenar la configuración y salir de este modo.
5. Si el nivel de dB medido excede el límite establecido, la señal de límite aparecerá en el conector de salida de alarma (salida 5Vdc). La señal de salida permanecerá activa mientras que el nivel de ruido exceda el límite establecido.

13. Operación e instalación del software

Para la instrucción detallada, por favor consulte el contenido del CD-ROM adjunto, que tiene las instrucciones completas de operación del software y la información pertinente.

Protocolo: está incluido dentro del contenido del CD-ROM, por favor, abra el CD-ROM para más detalles.